Serie d'exercices

Thème : Etude de fonctions **ID=SE4S0002**

Exercice n°1

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = x^3 - 3x - 1$

1. Etudier les variations de f sur $\mathbb{R}$.
2. Déterminer une équation de la tangente T_0 a la courbe C_f de f au point d'abscisse 0 et préciser sa position par rapport à C_f .
3. Soit la parabole P d'équation : $y = x^2 - 2x + 1$.
   a) Préciser les éléments caractéristiques de P.
   b) Vérifier que le point A(2 ; 1) est un point qui appartient aux deux courbes C_f et P .
   c) Etudier la position de C_f par rapport a P.
4. Tracer les courbes C_f et P dans un même repère.

Exercice n°2

Pour chacune des fonctions suivantes
- Expliciter l'ensemble de définition
- Déterminer le domaine de dérivabilité.
- Calculer la dérivée.
- Déterminer le sens de variation de f.

a. $\begin{cases} \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto f(x) = 2x(1 - 3x^2)^3 \end{cases}$

b. $\begin{cases} \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longrightarrow f(x) = \dfrac{x^2 + 3x - 6}{x - 1}, \end{cases}$

c. $\begin{cases} [-\pi\ ;\ \pi] \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto f(x) = \sqrt{2\cos x - 1} \end{cases}$

WWW.SIGMATHS.TK

Exercice n°3

Partie A

Soit φ la fonction numérique de la variable réelle x telle que : $\varphi(x) = \dfrac{3x^2 + ax + b}{x^2 + 1}$.

Déterminer les réels a et b pour que la courbe représentative de φ soit tangente au point I de coordonnées (0 ; 3) à la droite (T) d'équation $y = 4x + 3$.

Partie B

Sigmaths © Sigmaths © Sigmaths © Sigmaths © Sigmaths
Oarray.tn -Aqra Blech- Oarray.tn